

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	B	Código Componente:	IME0160
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m34	Docente:	Prof(a) Levi Rosa Adriano

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço; produto escalar e vetorial; retas; transformações geométricas; cônicas; quádricas; coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

As atividades terão início em 10 de março de 2025 e término em 02 de julho de 2025.

Parte 1 - O Plano

Serão utilizadas 14 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- (1.1) Introdução ao estudo da geometria analítica, números reais, sistema de coordenadas, sistema cartesiano, equações e gráficos.
- (1.2) Vetores no plano.
- (1.3) Equações da reta e da circunferência.
- (1.4) Aplicações e resolução de problemas.

Parte 2 - Cônicas

Serão utilizadas 16 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- (2.1) Elipse, hipérbole e parábola.
- (2.2) Translação e rotação de eixos.
- (2.3) Equação geral do segundo grau em duas variáveis.
- (2.4) Coordenadas polares.
- (2.5) Aplicações e resolução de problemas.

Parte 3 - O Espaço

Serão utilizadas 14 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- (3.1) Sistema de coordenadas.
- (3.2) Vetores no espaço.
- (3.3) Equações do plano, da reta e da esfera.
- (3.4) Posições relativas entre retas, entre reta e plano e entre planos. Distâncias.
- (3.5) Aplicações e resolução de problemas.

Parte 4 - Superfícies Quádricas

Serão utilizadas 16 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- (4.1) Superfícies de revolução.
- (4.2) Formas canônicas das superfícies quádricas.
- (4.3) A equação geral do segundo grau em três variáveis.
- (4.4) Curvas no espaço.
- (4.5) Aplicações e resolução de problemas.

Obs. 1 As provas totalizam 4 horas aula e são contadas com a carga horária.

Obs. 2 O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Resolver problemas geométricos utilizando métodos algébricos. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.

2. Familiarizar com o uso de vetores e suas operações na resolução de problemas.
3. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
4. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
5. Conseguir identificar e esboçar quádras através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhadas por exercícios do livro texto a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. Poderão ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas atividades avaliativas (provas escritas) durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(P_1): 30 de abril de 2025
- Atividade Avaliativa 2(P_2): 02 de julho de 2025

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2}{3}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística ou diretamente ao professor. Após análise do pedido, a coordenação do curso (professor) providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado “Tratamento Excepcional” (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3^a. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2^a Edição, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II.e III. Editora LTC, 7a Edição, 2003.
- [2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6^a. Ed. Revista e ampliada São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra, 1994.
- [4]: LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro, 2010.
- [5]: STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2^a. Edição, 1987.
- [6]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

11. Livros Texto:

- [1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2^a Edição, 1997. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2 ^a -Feira	M3	08:50-09:40
2 ^a -Feira	M4	10:00-10:50
4a-Feira	M3	08:50-09:40
4a-Feira	M4	10:00-10:50

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. A definir com os alunos.

14. Professor(a):

Levi Rosa Adriano. Email: levi@ufg.br, IME

Prof(a) Levi Rosa Adriano